第38卷 第3期 | 昆虫学报 | Vol. 38, No. 3
1995年8月 | ACTA ENTOMOLOGICA SINICA | Aug., 1995

褐稻虱的转节自触机械感觉毛*

（同翅目:飞虱科）

傅强　张志涛
（中国水稻研究所　杭州　310006）

李宝娟　高其康
（浙江农业大学　杭州　310029）

褐稻虱 *Nilaparvata lugens* (Stål) 雌、雄成虫均能发出由固体介质（稻秆）传递的微弱振动信号，用于交尾前的个体间通讯[1-3]。目前尚不清楚这种振动信号的接收机理。笔者在褐稻虱体表感觉毛的研究中，发现前足和中足转节背面各着生一组较粗壮的触毛，其着生方式与其它体表感觉毛不同，毛杆端部紧靠在基节上，称其为转节自触机械感觉毛，即转节自触毛。

1　形态和超微结构

转节自触毛着生于前足和中足转节背侧，每足转节上一组，每组两根，沿转节横切方向排列，靠得很紧，故双筒解剖镜下常似为一根。试虫生活状态时，毛杆顶端靠压在基节近转节端外侧。扫描电镜观察表明，这组毛毛杆粗壮，长 55—70μm，毛杆主体挺直，顶端稍弯曲，基部与转节体壁有膜质(可活动)关节相连，直径 3—4μm，(图版 I:1、2)。转节自触毛毛杆端部紧靠在基节上，其毛杆、转节和基节的空间构型犹似一个三角形(图 1)。

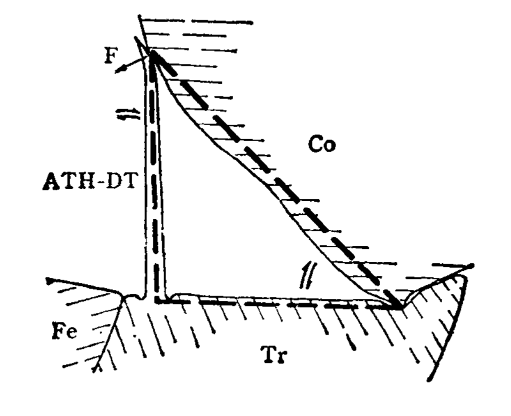


图 1　转节自触机械感觉毛（ATH-DT）的三角形空间构型(虚线所示)
Co: 基节；Tr: 转节；Fe: 腿节；ATH-DT: 自触毛；F: 毛杆顶部所受靠压力。

由内部的超微结构来看，每根毛基部均与一感觉神经元的树突联系，毛基部可见树突末端所终至的管状体(图版 I:3)，神经元末端的树突外被表皮鞘，并由表皮鞘附于毛杆基部；毛杆壁厚、无孔，具空腔，无树突的分枝(图版 I:4)，很明显，这是一组典型的机械感觉毛。

2　体表感觉毛的接触方式

由生活状态下褐稻虱体表感觉毛的不同接触方式，可分为悬毛 (cantilever hair) 和触毛 (touche-hair) 两类。悬毛的毛杆很少或不与物体接触。触毛的毛杆多数情况下与物体接触，与虫体自身接触的为自触毛，与虫体自身以外物体(如寄主)接触的为他触毛。

由切除部分足等功能破坏试验表明，褐稻虱接收振动信号可能是多种机械感觉器综合作用的结果，由转节自触毛与基节和转节的空间构型来看，可能是接收振动信号的重要器官，但还有待于进一步研

* 本文系国家自然科学基金资助项目研究内容。
本文于 1994 年 1 月收到。

究。

致谢 研究得到复旦大学苏德明教授指导，谨致谢忱。

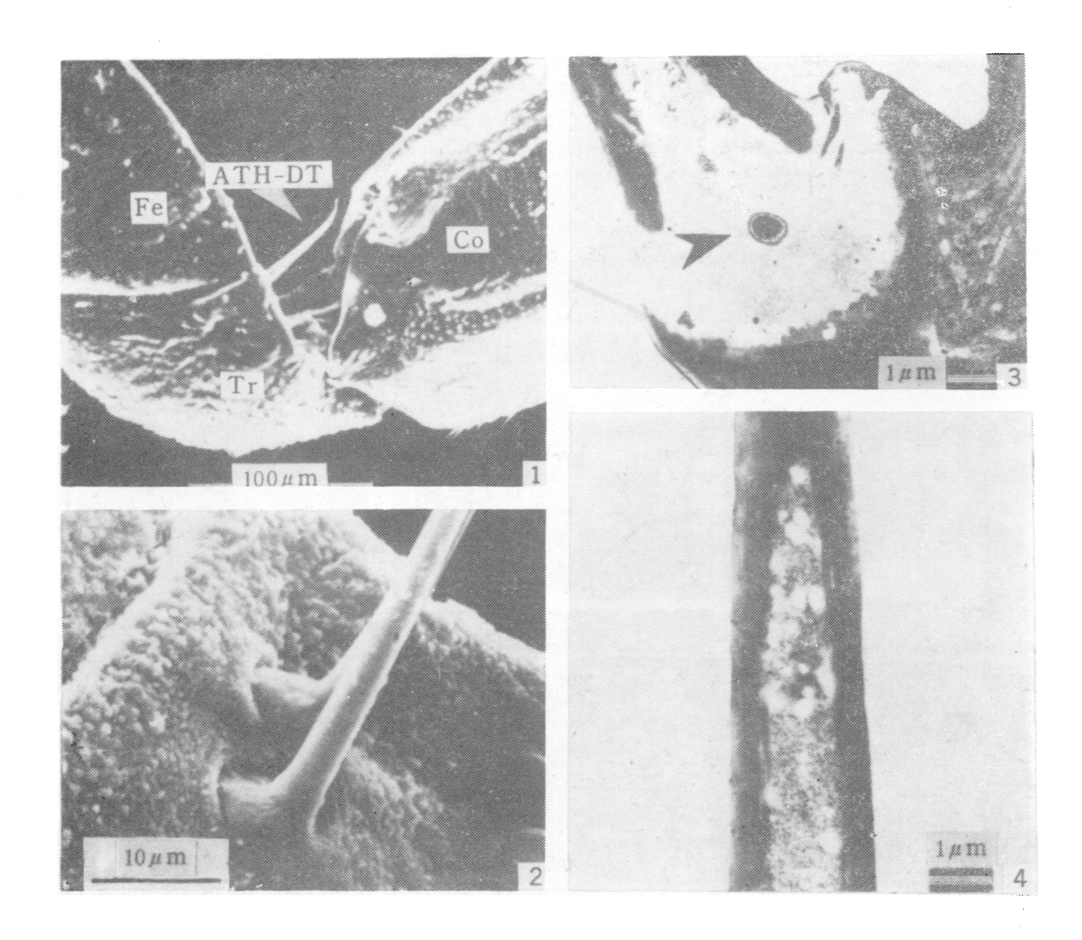
参 考 文 献

1 Ichikawa T, *et al*. Substrate vibrations: mating signal of three species of planthoppers which attack the rice plant. Appl. Entom. Zool. 1975., **10**: 162—171。
2 张志涛，等. 三种飞虱、叶蝉求偶鸣声的采集和分析. 科学通报，1987,**32**(20): 1583—1586.
3 张志涛，等. 褐稻虱的求偶鸣声和交尾行为. 昆虫学报，1991,**34**(3): 257—265.

THE AUTO-TOUCHED HAIR ON DORSAL OF THE TROCHANTER IN BROWN PLANTHOPPER, *NILAPARVATA LUGENS* (HOMOPTERA: DELPHACIDAE)

Fu Qiang Zhang Zhitao
(*China National Rice Research Institute Hangzhou* 310006)

Li Baojuan Gao Qikang
(*Zhejiang Agricultural University Hangzhou* 310029)



1　转节自触毛(ATH-DT)　×260，Co：基节，Tr：转节，Fe：腿节；
2　毛基部×2 100　具膜质窝；
3　毛基部斜纵切×10 000　可见感觉神经元树突内管状体(箭头所示)；
4　毛杆纵切×14 500　毛杆壁无孔，具空腔，腔内充满纤维状物质，无神经元树突.